

PCT/EP2004/00257471
02.07.2004

10/549680



REC'D 12 AUG 2004
WIPO

PCT

Rec'd PCT/PTO 19 SEP 2005

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



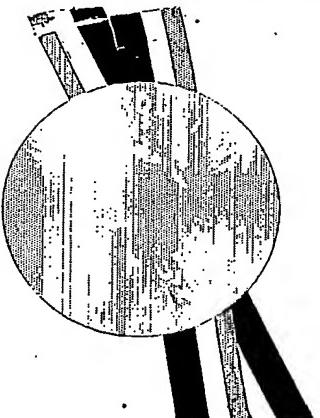
Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
Invenzione industriale N. NO2003 A 000005 del 21.03.2003

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accusato processo verbale di deposito.

Roma, li..... **22 GIU. 2004**

IL FUNZIONARIO

Dr.ssa Paola Giuliano



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

02.09.2003
MODULO A

10.33 Euro

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione NOVARA TECHNOLOGY S.r.l.

Residenza Viale E. Jenner, 51 - 20159 MILANO

codice 10729410158

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome _____ cod fiscale _____

denominazione studio di appartenenza _____

via _____ città _____ cap _____ (prov) _____

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via G. Fauser n. 14 città NOVARA cap 28100 (prov) NO

D. TITOLO

"Vetri di SiO₂ ad alta omogeneità"

classe proposta (vac/cd/scd) _____

gruppo/sottogruppo _____/_____

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI NO

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

1) COSTA FULVIO cognome nome

2) SPARPAGLIONE MASSIMO cognome nome

2) COSTA LORENZO

4)

F. PRIORITÀ

cazione e organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato

S/R

SCOLLEGIMENTO RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

1)

1)

2)

2)

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. nr.

- Doc. 1) PROV n. pag 0,7 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
- Doc. 2) PROV n. tav. 1 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
- Doc. 3) RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
- Doc. 4) RIS designazione inventore
- Doc. 5) RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
- Doc. 6) RIS autorizzazione o atto di cessione
- Doc. 7) RIS nominativo completo del richiedente

8) attestato di versamento, totale lire Centosessantadue/sessantanove Euro

obbligatorio

COMPILATO IL 12/1/03/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

Sig. Colutto Bruno

CONTINUA SI/NO INQ

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO L.A.A. DI

NOVARA

codice 103

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA NO 2003 A 000005 Reg.A

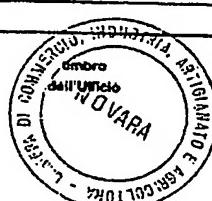
L'anno mille novemila trecento trenta DUEMILATRE il giorno VENTUNO del mese di MARZO

Il(i) richiedente(i) soprindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto separati.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE

Bruno Colutto



L'UFFICIALE ROGANTE

Bita Imazio

Bruno Colutto

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA NO. 2003 A 000005

REG. A

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO 21.03.2003

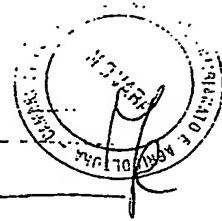
DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione NOVARA TECHNOLOGY srl

Residenza MILANO

B. TITOLO

"Vetri di SiO₂ ad alta omogeneità"

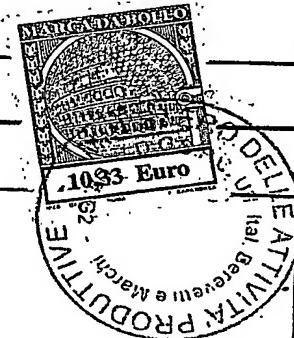
Classe proposta (sez.cl/sci) _____

(gruppo/sottogruppo) 11

C. RIASSUNTO

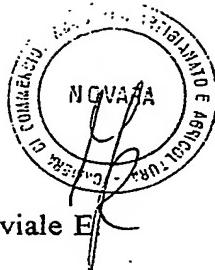
La presente invenzione si riferisce ad un vetro di SiO₂ caratterizzato da elevata omogeneità, preparato attraverso una procedura sol-gel.

D. DISEGNO



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"VETRI DI SiO₂ AD ALTA OMOGENEITÀ"



a nome della ditta Novara Tecnology S.r.l. con sede in Milano 20159 – viale Jenner, 51

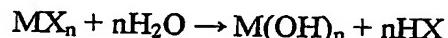
La presente invenzione si riferisce ad un vetro di SiO₂ caratterizzato da elevata omogeneità, preparato attraverso una procedura sol-gel.

N02003 A 000000

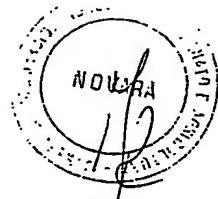
21 NOV. 2003

Con il termine sol-gel si definisce un'ampia varietà di processi che, pur differenziandosi per dettagli operativi o scelta di reagenti, hanno tutti in comune le seguenti operazioni:

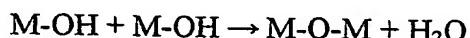
- preparazione di una soluzione, o sospensione, di un precursore formato da un composto dell'elemento (M) del cui ossido si desidera sia costituito l'articolo vetroso finale,
- idrolisi, catalizzata sia da acidi che da basi, del precursore, nella soluzione o sospensione, con formazione di gruppi M-OH, secondo la reazione



nella quale il gruppo (X) è in genere un residuo alcolico e n rappresenta la valenza dell'elemento M; al posto degli alcossidi M(OR)_n possono essere impiegati anche sali solubili dell'elemento M, come cloruri o nitrati ed



eccezionalmente anche ossidi. La miscela così ottenuta, vale a dire una soluzione o una sospensione colloidale è definita sol, policondensazione dei gruppi M-OH secondo la reazione



NO2003 A 000005

21/01/2003

- che richiede da pochi secondi a qualche giorno, in dipendenza della composizione della soluzione e della temperatura; in questa fase avviene la formazione di una matrice detta a seconda dei casi alcogelo, idrogelo, o più in generale, gelo, che corrisponde al termine "gel" della letteratura anglosassone,
- essiccamento del gel con formazione di un corpo monolitico poroso; in questa fase il solvente viene rimosso per semplice evaporazione controllata del solvente, il che determina un corpo definito xerogel, ovvero per estrazione del solvente in autoclave che produce il cosiddetto aerogel; il corpo ottenuto è un vetro poroso, che può avere una densità apparente da circa il 10% a circa il 50% della densità teorica dell'ossido avente quella composizione; il gel essiccato può trovare applicazione industriale come tale,
- densificazione del gel secco per trattamento ad una temperatura, generalmente compresa tra 800 °C e 1500 °C, che dipende dalla composizione chimica del gel e dai parametri di processo delle fasi precedenti; durante questa fase il gelo poroso densifica, in una atmosfera controllata, fino



4

all'ottenimento di un ossido compatto vetroso o ceramico di densità teorica, con un restringimento lineare di circa il 50%.

La densificazione finale permette l'ottenimento di un prodotto vetroso con buone caratteristiche generali, ma senza le proprietà di omogeneità ottica tali da permettere l'attraversamento del materiale senza distorsioni del fronte d'onda della luce trasmessa.

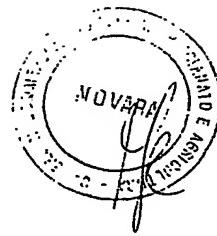
NO2003 4 000003

21 NOV. 2003

La richiedente ha trovato che, durante la fase di densificazione si eseguono opportuni trattamenti in atmosfera controllata, il prodotto vetroso finale viene ottenuto con assenza completa di strie o striature e di conseguenza con omogeneità pressoché totale.

Fanno pertanto oggetto della presente invenzione un vetro di silice caratterizzato, fra l'altro, dalle seguenti proprietà specifiche:

- la trasmissione interna della luce nella banda tra 185 nm e 193 nm superiore al 85%
- la trasmissione interna della luce nella banda tra 193 nm e 2600 nm superiore al 99,5%
- la trasmissione interna della luce nella banda tra 2600 nm e 2730 nm superiore al 99%
- la trasmissione interna della luce nella banda tra 2730 nm e 3200 nm superiore al 85%



- assenza di strie, materiale di classe 4 o migliore, secondo la norma DIN ISO

10110-4

N02003 A 000005

- assenza di striature

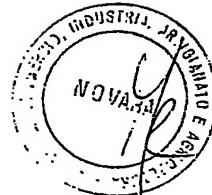
21/01/2011

- assenza di segnale nella "shadografia" (assenza di ombre o variazioni d'intensità),

preparato mediante il processo sol-gel, nel quale, durante la fase di densificazione si esegue un trattamento con una atmosfera contenente tracce di acqua.



RIVENDICAZIONI



1. Vetro di silice caratterizzato dalle seguenti particolarità:

- la trasmissione interna della luce nella banda tra 185 nm e 193 nm superiore al 85%
- la trasmissione interna della luce nella banda tra 193 nm e 2600 nm superiore al 99,5%
- la trasmissione interna della luce nella banda tra 2600 nm e 2730 nm superiore al 99%
- la trasmissione interna della luce nella banda tra 2730 nm e 3200 nm superiore al 85%
- assenza di strie, materiale di classe 4 o migliore, secondo la norma DIN ISO 10110-4
- assenza di striature
- assenza di segnale nella "shadografia" (assenza di ombre o variazioni d'intensità),

NO2003 A 0000005

21 MAR. 2003

fra le quali è altamente significativa la sua omogeneità che è documentata dalla misura di shadografia e dalla classificazione del materiale come classe 5, secondo la norma DIN ISO 10110-4.

WU

NO2003 A 000005

7

27.11.2003

Il vetro secondo la presente invenzione viene preparato mediante il processo sol-gel, nel quale, durante la fase di densificazione si esegue un trattamento con una atmosfera contenente tracce di acqua.

Carlo Colletto

